

**Adjustable fixing piece on sleeve of control cable for heating and air conditioning units in motor vehicles**

Patent Number: FR2730772  
Publication date: 1996-08-23  
Inventor(s): RACCOUARD MICHEL  
Applicant(s): VALEO THERMIQUE HABITACLE (FR)  
Requested Patent: ☐ FR2730772  
Application Number: FR19950002059 19950222  
Priority Number(s): FR19950002059 19950222  
IPC Classification: F16C1/26  
EC Classification: F16C1/22, F16C1/26B  
Equivalents:

---

**Abstract**

The clamp for the sleeve (5) of a control cable comprises a first element (1) solid to the sleeve. A second element (2) is fixed on the support. Both elements cooperate with each other by a method of mutual positioning (22,24). This allows the positioning of the first element in a choice of different positions w.r.t. the second element according to a axial direction of the transmission. A stop limiter (23) is provided on the second piece to limit this range of positioning. The mutual fixing of both elements is in the form of serrations (24) in the first element engaging with internal serrations (22) on the second element. The locking of the two elements is achieved by a projection (25) on the first element engaging with a slot (26) in the second element.

---

Data supplied from theesp@cenet database - I2

## Abstract for FR2730772

The clamp for the sleeve (5) of a control cable comprises a first element (1) solid to the sleeve. A second element (2) is fixed on the support. Both elements cooperate with each other by a method of mutual positioning (22,24). This allows the positioning of the first element in a choice of different positions w.r.t. the second element according to a axial direction of the transmission. A stop limiter (23) is provided on the second piece to limit this range of positioning. The mutual fixing of both elements is in the form of serrations (24) in the first element engaging with internal serrations (22) on the second element. The locking of the two elements is achieved by a projection (25) on the first element engaging with a slot (26) in the second element.

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①⑪ N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 730 772

②① N° d'enregistrement national :

95 02059

⑤① Int Cl<sup>6</sup> : F 16 C 1/26

①②

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 22.02.95.

③① Priorité :

④③ Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 23.08.96 Bulletin 96/34.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule.*

⑥① Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : VALEO THERMIQUE HABITACLE  
SOCIÉTÉ ANONYME — FR.

⑦② Inventeur(s) : RACCOUARD MICHEL.

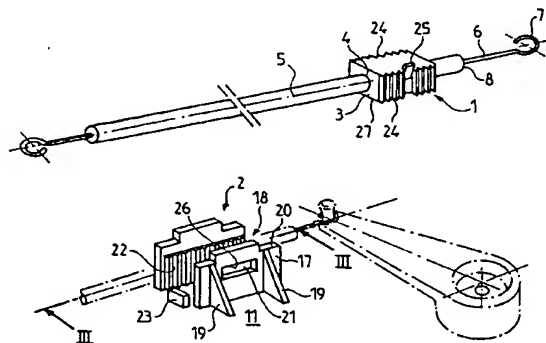
⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire : NETTER.

### ⑤④ DISPOSITIF DE FIXATION REGLABLE DE LA GAINÉ D'UN CABLE DE TRANSMISSION.

⑤⑦ Le dispositif comprend un premier élément (1) solidaire de la gaine (5) et un second élément (2) fixé sur le support. Les faces latérales du premier élément présentent des dentures (24) coopérant avec des dentures (22) prévues sur les faces internes de deux branches (17) du second élément pour définir différentes positions relatives réparties dans la direction axiale. Des saillies élastiques (25) pénétrant dans des ouvertures (21) des branches (17) permettent le verrouillage des deux éléments dans la position choisie.

Application à la commande d'un volet pivotant dans un appareil de chauffage ou de climatisation de véhicule automobile.



FR 2 730 772 - A1



1

Dispositif de fixation réglable de la gaine d'un câble de transmission

5

L'invention concerne un dispositif de fixation sur un support d'une extrémité d'une gaine de guidage d'un câble coulissant de transmission, comprenant un premier élément solidaire de la gaine.

10

De tels dispositifs sont utilisés notamment dans des appareils de chauffage/ventilation ou de climatisation de l'habitacle de véhicules, le premier élément étant fixé directement sur une paroi telle qu'une paroi d'un boîtier de l'appareil, au voisinage d'une pièce mobile telle qu'un volet pivotant à entraîner par le câble. Le terme "solidaire" indique que le premier élément est formé d'une seule pièce avec la gaine ou lié à celle-ci d'une manière qui exclut tout mouvement relatif, notamment par collage, soudage ou surmoulage.

20

Les positions limites de l'extrémité du câble proche du dispositif de fixation, et par conséquent de la pièce mobile liée à cette extrémité, sont définies par rapport à la position de l'extrémité de la gaine, elle-même déterminée par la fixation du dispositif sur la paroi. Compte tenu des tolérances de fabrication, ces positions limites de la pièce mobile peuvent ne pas correspondre exactement à celles souhaitées, ce qui peut conduire par exemple à des défauts d'étanchéité dans le circuit d'air de l'appareil.

25

30

Pour remédier à cet inconvénient, FR-A-2 429 922 propose de remplacer l'élément solidaire de la gaine par un élément indépendant en forme de pince qui peut être serré sur la gaine en une position réglable dans la direction axiale. Cette solution permet un réglage de la position de l'extrémité de la gaine par rapport à la paroi support. Cependant, la liaison de l'élément de fixation à la gaine s'effectue par la fermeture de la pince, après ajustement de la position de

35

la gaine, ce qui nécessite une manipulation relativement longue et délicate sur la chaîne de montage de l'appareil.

5 Le but de l'invention est de permettre le réglage axial de la gaine, avec des manipulations particulièrement simples et rapides sur la chaîne de montage.

10 L'invention vise notamment un dispositif du genre défini en introduction, et prévoit qu'il comprend en outre un second élément propre à être fixé sur le support, les premier et second éléments présentant des moyens de positionnement mutuel qui coopèrent pour permettre la mise en place du premier élément par rapport au second, au choix en différentes positions relatives selon la direction axiale de la  
15 gaine, par un mouvement sensiblement radial, en interdisant tout déplacement relatif axial, des moyens de limitation propres à interdire la poursuite dudit mouvement radial au-delà d'une position relative finale, et des moyens de verrouillage mutuel propres à immobiliser les premier et  
20 second éléments l'un par rapport à l'autre dans ladite position finale en interdisant un mouvement inverse dudit mouvement radial.

25 Pour fixer la gaine dans la position voulue sur le support, il suffit de fixer sur celui-ci le second élément, de présenter le premier élément en regard du second dans la position relative appropriée dans la direction axiale de la gaine, et de pousser le premier élément pour exécuter le mouvement radial jusqu'à la position finale définie par les  
30 moyens de limitation.

Des caractéristiques optionnelles de l'invention, complémentaires ou alternatives, sont énoncées ci-après :

35 - Les moyens de positionnement mutuel comprennent au moins une crémaillère prévue sur une face de l'un des premier et second éléments, coopérant avec au moins une dent prévue sur une face de l'autre desdits éléments et qui peut pénétrer

dans l'un au choix des intervalles entre les dents de la crémaillère.

- 5 - Ladite crémaillère de l'un des éléments coopère avec une crémaillère prévue sur ladite face de l'autre élément, chaque dent d'une crémaillère pénétrant dans un intervalle entre les dents de l'autre crémaillère, dans la zone d'extension commune des deux crémaillères.
- 10
- L'un des premier et second éléments coopère par deux faces opposées avec deux faces, tournées l'une vers l'autre, appartenant respectivement à deux branches de l'autre élément en forme de cavalier, les deux faces de chaque paire de faces
- 15 qui coopèrent mutuellement présentant l'une une crémaillère et l'autre au moins une dent.
- Les moyens de limitation comprennent deux butées appartenant au second élément, sur lesquelles la gaine vient
- 20 s'appuyer en deux zones situées de part et d'autre du premier élément dans la direction axiale, une légère poursuite dudit mouvement radial du premier élément produisant alors une flexion élastique de la gaine et une force de rappel à laquelle s'opposent les moyens de verrouillage.
- 25
- Les deux butées sont des nervures dépendant d'un socle par lequel le second élément s'applique sur le support.
- Les moyens de verrouillage comprennent au moins une saillie
- 30 élastique prévue sur l'un des premier et second éléments, propre à franchir un bord prévu sur l'autre élément à la fin dudit mouvement radial et à venir en butée sur ledit bord pour interdire un mouvement inverse.
- 35 - Les moyens de verrouillage comprennent deux saillies élastiques prévues respectivement sur deux faces opposées de l'élément concerné, coopérant avec des bords respectifs prévus sur l'autre élément.

- Les deux bords limitent des ouvertures respectives ménagées dans deux branches de l'autre élément en forme de cavalier, dans lesquelles pénètrent les saillies élastiques, lesdites branches encadrant l'élément muni des saillies élastiques.

5

- À chaque saillie de verrouillage est associée une languette de déverrouillage de telle sorte qu'un rapprochement mutuel des languettes de déverrouillage par la pression des doigts d'un opérateur provoque une déformation élastique avec rétraction des saillies de verrouillage permettant un mouvement inverse dudit mouvement axial et une séparation mutuelle des premier et second éléments, pour un démontage du dispositif lors d'une intervention sur l'appareil auquel appartient le câble de transmission.

15

- Le dispositif comprend un troisième élément propre à être fixé élastiquement sur l'une au moins desdites branches, lorsque les premier et second éléments sont dans leur position mutuelle finale, en formant butée pour l'élément dont les saillies de verrouillage ont été rompues, notamment lors d'un précédent démontage, pour empêcher ledit mouvement inverse.

- Les premier et second éléments sont en matière plastique et le troisième élément est une lame métallique élastique.

Les caractéristiques et avantages de l'invention seront exposés plus en détail dans la description ci-après, en se référant aux dessins annexés, sur lesquels :

30

- la figure 1 est une vue en perspective du premier élément d'un dispositif de fixation selon l'invention;

- la figure 2 est une vue en perspective du second élément du dispositif de fixation selon l'invention;

- la figure 3 est une vue partielle en coupe selon la ligne III-III de la figure 2;

- la figure 4 est une vue partielle en coupe selon la ligne IV-IV de la figure 3;
  - la figure 5 est une vue en coupe transversale du second  
5 élément en forme de cavalier d'une variante de dispositif de fixation selon l'invention;
  - la figure 6 est une vue de dessus de cet élément;
  - 10 - la figure 7 est une vue partielle en perspective montrant les deux branches de l'élément en forme de cavalier;
  - la figure 8 est une vue partielle en perspective montrant les régions d'extrémités d'un câble de transmission et d'une  
15 gaine de guidage sur laquelle est solidarisé le premier élément du dispositif selon cette même variante;
  - la figure 9 est une vue partielle, partiellement en coupe transversale, montrant une autre variante du premier élément  
20 assemblé au second élément des figures 5 à 7; et
  - la figure 10 est une vue partielle, en coupe transversale, montrant une variante du premier élément assemblé au second  
25 élément.
- Le dispositif de fixation illustré aux figures 1 à 4 est composé essentiellement d'un premier élément 1 et d'un second élément 2, tous deux en matière plastique moulée. L'élément 1 possède un corps 3 de forme générale parallélépipédique  
30 rectangle traversé par un trou cylindrique 4 dans lequel passe une gaine 5 à fixer sur une paroi non représentée d'un appareil de chauffage/ventilation ou de climatisation de véhicule automobile. La gaine 5 sert au guidage en coulissement d'un câble de transmission 6 dont l'extrémité présente  
35 des moyens 7 de liaison à une pièce mobile à entraîner. Le corps 3 est solidarisé à la gaine 5, par exemple par collage, par soudage ou par surmoulage, au voisinage de l'extrémité 8 de la gaine par laquelle le câble 6 débouche du côté des moyens de liaison 7.



L'élément 2 présente un fond sensiblement plan 11 et à partir de la face extérieure du fond 11, tournée vers le haut comme vu aux figures 2, 3 et 4, s'élèvent deux branches 17 sous forme de lames sensiblement rectangulaires s'étendant selon des plans verticaux parallèles, de part et d'autre d'un plan de symétrie S. Chacun des deux bords verticaux de chaque branche 17 est relié au fond 11, à l'extérieur du canal 18 défini par le fond et les branches, par une nervure triangulaire de renforcement 19.

10

L'une des branches 17 est traversée, au voisinage de son bord libre supérieur 20, par une ouverture rectangulaire 21 allongée dans la direction longitudinale. Notamment au-dessous de l'ouverture 21, la face interne de chaque branche 17 présente une série d'ondulations ou de cannelures dont les crêtes sont orientées verticalement, définissant ainsi des dentures ou crémaillères 22 dont les dents sont alignées dans la direction longitudinale horizontale. A partir du fond 11 s'élèvent également deux nervures 23 situées en regard du canal 18, de part et d'autre de la longueur des branches 17.

20

Deux faces opposées du corps 3 de l'élément 1, parallèles à la direction axiale de la gaine 5, présentent également des dentures ou crémaillères 24 semblables aux crémaillères 22, la largeur du corps 3 étant telle qu'il puisse être glissé par un mouvement vertical dans le canal 18, les deux dentures 24 venant engrener avec les deux crémaillères 22 respectivement. De la face supérieure du corps 3 dépend un ergot élastique 25 qui fait saillie latéralement au-delà de l'une des faces latérales présentant les dentures 24. Lors du mouvement d'introduction de l'élément 1, l'ergot 25 se rétracte élastiquement pour passer le long de la face interne de la branche 17, jusqu'à ce qu'il atteigne l'ouverture 21 où il pénètre, venant en butée sur le bord supérieur 26 de cette ouverture pour interdire l'extraction de l'élément 1. Comme on le voit sur la figure 3, dans la position finale du mouvement d'introduction, la gaine 5 repose sur les nervures 23, de part et d'autre du corps 3, tandis que la face inférieure 27 de celui-ci est écartée du fond 11 de l'élément

25

30

35

2. Le mouvement descendant du corps peut alors être poursuivi légèrement avec flexion élastique de la gaine. Il est avantageusement prévu qu'une telle déformation soit nécessaire pour permettre à l'ergot 25 d'atteindre l'ouverture 21.
- 5 De cette façon, la force de rappel élastique exercée par la gaine appuie l'ergot sur le bord 26, assurant une liaison sans jeu malgré les dispersions de cotes dues aux tolérances de fabrication.
- 10 La variante du dispositif de fixation illustrée aux figures 5 à 8 et, avec une légère modification, à la figure 9 est composée également d'un premier élément 1 et d'un second élément 2, tous deux en matière plastique moulée.
- 15 L'élément 2 présente un socle 10 en forme de cuvette rectangulaire formé d'un fond sensiblement plan 11 et de deux paires de parois latérales 12, 13 dont le bord libre 14 forme un cadre rectangulaire destiné à venir en appui sur la surface support. Deux pattes de fixation 15 s'étendent vers
- 20 l'extérieur de la cuvette à partir de deux parois opposées 12 de celle-ci et sont percées de trous 16 destinés au passage de vis pour la fixation des pattes 15, et par conséquent de l'élément 2, sur la surface support. A partir de la face extérieure du fond 11, tournée vers le haut comme vu aux
- 25 figures 5, 7 et 9, s'élèvent les deux branches 17 comme précédemment décrit. Les branches 17 s'étendent sur une fraction médiane de la longueur de la cuvette, prise de l'une à l'autre des parois opposées 13.
- 30 Chacune des branches 17 est traversée, au voisinage de son bord libre supérieur 20, par une ouverture rectangulaire 21 allongée dans la direction longitudinale. Au-dessous de l'ouverture 21, la face interne de chaque branche 17 présente une série d'ondulations ou de cannelures dont les crêtes sont
- 35 orientées verticalement, définissant ainsi des dentures ou crémaillères 22 dont les dents sont alignées dans la direction longitudinale horizontale. A partir du fond 11 s'élèvent également deux nervures 23 situées en regard du canal 18, de part et d'autre de la longueur des branches 17.

De la face supérieure du corps 3 de l'élément 1 dépendent deux ergots élastiques 25 qui font saillie latéralement au-delà des faces latérales présentant les dentures 24. Lors du mouvement d'introduction de l'élément 1, les ergots 25 se rétractent élastiquement pour passer le long des faces internes des branches 17, jusqu'à ce qu'ils atteignent les ouvertures 21 où ils pénètrent, venant en butée sur les bords supérieurs 26 de ces ouvertures pour interdire l'extraction de l'élément 1.

10

Avantageusement, des chanfreins sont prévus aux bords supérieurs des branches 17 et/ou des crémaillères 22 et/ou aux bords inférieurs des dentures 24 pour faciliter l'introduction de l'élément 1 dans le canal 18.

15

L'élément 1 montré à la figure 9 diffère de celui de la figure 8 par l'adjonction de deux languettes élastiques 28 tournées vers le haut, solidaires des deux ergots 25 respectivement, et qui peuvent être rapprochés l'un de l'autre par une pression des doigts en ramenant les ergots à l'intérieur du canal 18, ce qui permet de retirer l'élément 1 de celui-ci, en vue d'une réparation.

En se référant maintenant à la figure 10, à défaut des languettes 28, l'élément 1 selon la figure 4 peut être extrait en exerçant un effort suffisant, avec le risque de rompre l'un au moins des ergots 25 (ou l'ergot s'il n'en existe qu'un). Dans ce cas, on peut prévoir de remplacer le ou les ergots rompus par une lame métallique 30 venant se fixer par chevauchement sur l'une des branches 17, en s'appuyant sur la face supérieure du corps 3.

Revendications

1. Dispositif de fixation sur un support d'une extrémité d'une gaine (5) de guidage d'un câble coulissant de transmission, comprenant un premier élément (1) solidaire de la gaine, caractérisé en ce qu'il comprend en outre un second élément (2) propre à être fixé sur le support, les premier et second éléments présentant des moyens de positionnement mutuel (22, 24) qui coopèrent pour permettre la mise en place du premier élément par rapport au second, au choix en différentes positions relatives selon la direction axiale de la transmission, par un mouvement sensiblement radial, en interdisant tout déplacement relatif axial, des moyens de limitation (23) propres à interdire la poursuite dudit mouvement radial au-delà d'une position relative finale, et des moyens de verrouillage mutuel (25, 26) propres à immobiliser les premier et second éléments l'un par rapport à l'autre dans ladite position finale en interdisant un mouvement inverse dudit mouvement radial.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de positionnement mutuel comprennent au moins une crémaillère (24) prévue sur une face de l'un (1) des premier et second éléments, coopérant avec au moins une dent (22) prévue sur une face de l'autre (2) desdits éléments et qui peut pénétrer dans l'un au choix des intervalles entre les dents de la crémaillère.
3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que ladite crémaillère (24) de l'un des éléments coopère avec une crémaillère (22) prévue sur ladite face de l'autre élément, chaque dent d'une crémaillère pénétrant dans un intervalle entre les dents de l'autre crémaillère, dans la zone d'extension commune des deux crémaillères.
4. Dispositif selon l'une des revendications 2 et 3, caractérisé en ce que l'un (1) des premier et second éléments coopère par deux faces opposées avec deux faces, tournées

l'une vers l'autre, appartenant respectivement à deux branches (17) de l'autre élément (2) en forme de cavalier, les deux faces de chaque paire de faces qui coopèrent mutuellement présentant l'une une crémaillère (24) et l'autre au moins une dent (22).

5. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens de limitation comprennent deux butées (23) appartenant au second élément, sur lesquelles la gaine vient s'appuyer en deux zones situées de part et d'autre du premier élément dans la direction axiale, une légère poursuite dudit mouvement radial du premier élément produisant alors une flexion élastique de la gaine et une force de rappel à laquelle s'opposent les moyens de verrouillage (25, 26).

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que les deux butées sont des nervures (23) dépendant d'un socle (10) par lequel le second élément s'applique sur le support.

7. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens de verrouillage comprennent au moins une saillie élastique (25) prévue sur l'un (1) des premier et second éléments, propre à franchir un bord (26) prévu sur l'autre élément (2) à la fin dudit mouvement radial et à venir en butée sur ledit bord pour interdire un mouvement inverse.

8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que les moyens de verrouillage comprennent deux saillies élastiques (25) prévues respectivement sur deux faces opposées de l'élément concerné, coopérant avec des bords respectifs (26) prévus sur l'autre élément.

9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que les deux bords limitent des ouvertures respectives (21) ménagées dans deux branches (17) de l'autre élément en forme de cavalier, dans lesquelles pénètrent les saillies élasti-

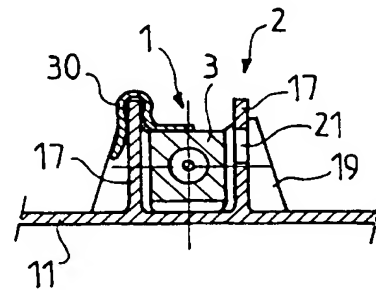
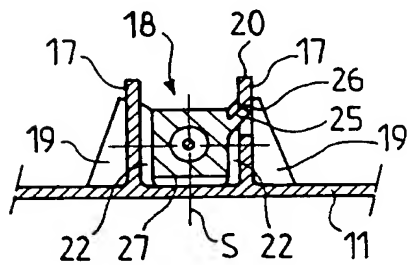
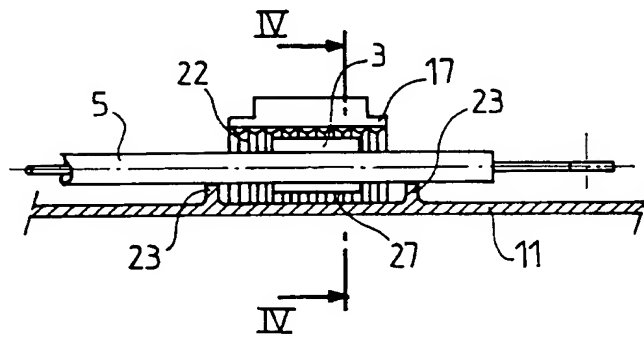
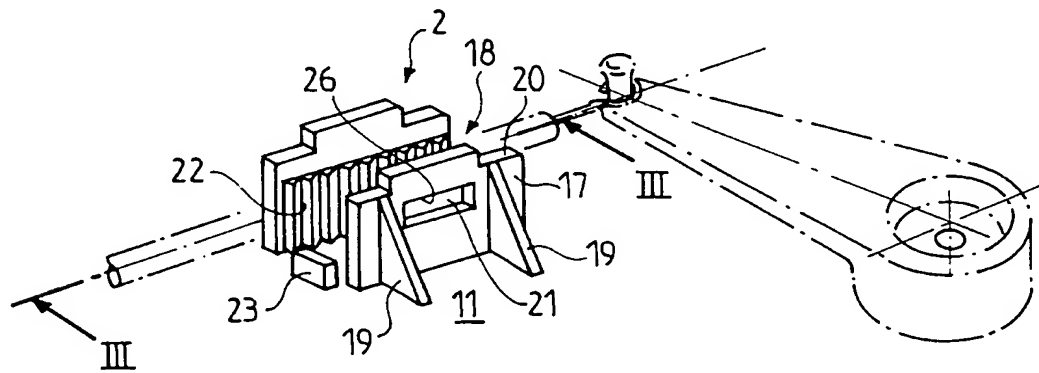
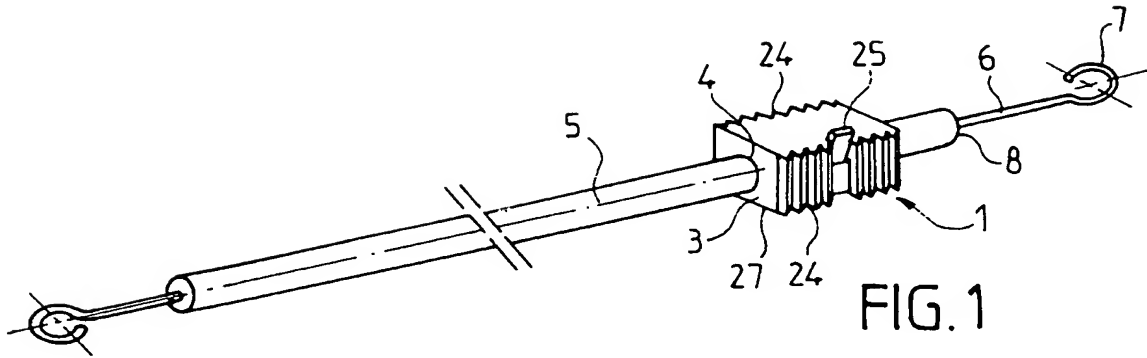
ques, lesdites branches encadrant l'élément (1) muni des saillies élastiques.

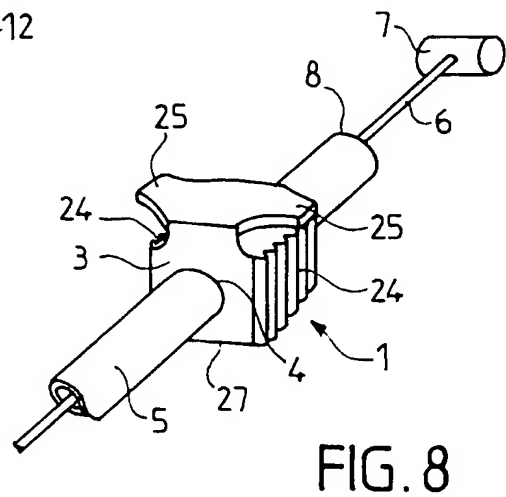
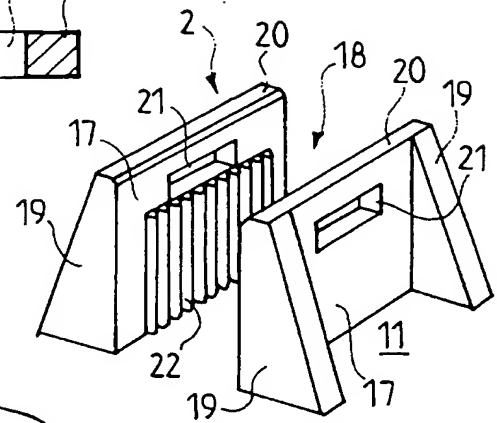
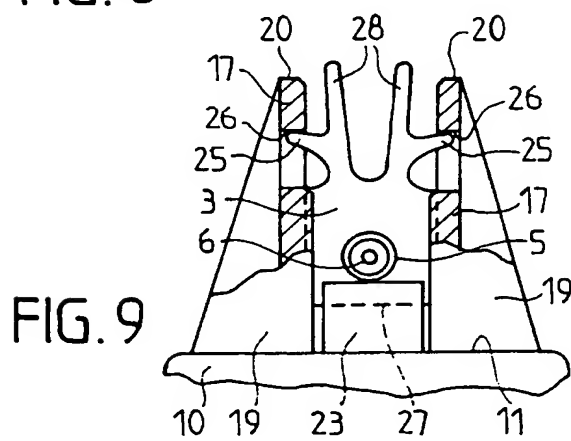
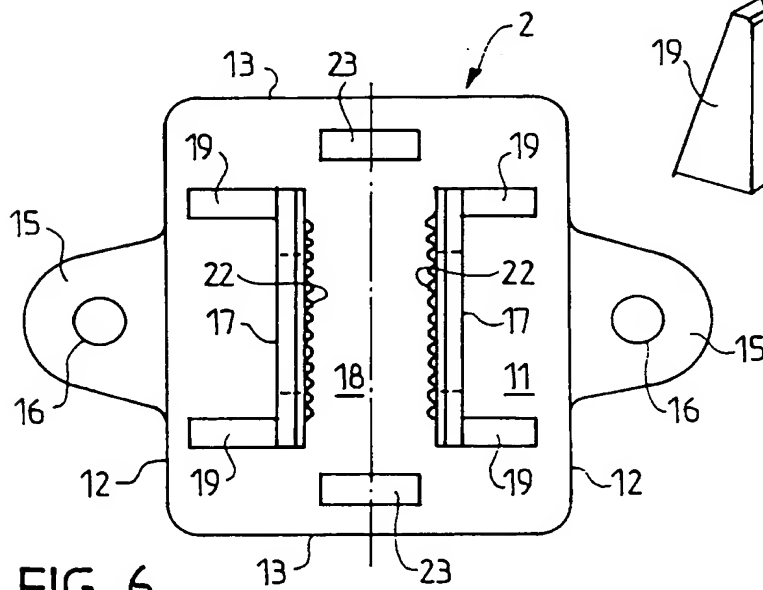
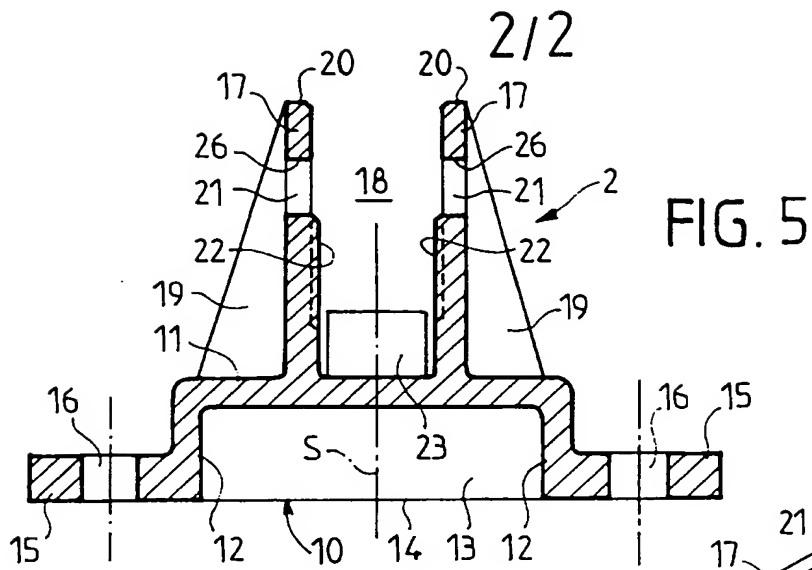
10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé en ce  
5 qu'à chaque saillie de verrouillage (25) est associée une languette de déverrouillage (28) de telle sorte qu'un rapprochement mutuel des languettes de déverrouillage par la pression des doigts d'un opérateur provoque une déformation élastique avec rétraction des saillies de verrouillage  
10 permettant un mouvement inverse dudit mouvement axial et une séparation mutuelle des premier et second éléments.

11. Dispositif selon l'une des revendications 9 et 10, caractérisé en ce qu'il comprend un troisième élément (30)  
15 propre à être fixé élastiquement sur l'une au moins desdites branches (17), lorsque les premier et second éléments sont dans leur position mutuelle finale, en formant butée pour l'élément dont les saillies de verrouillage ont été rompues, notamment lors d'un précédent démontage, pour empêcher ledit  
20 mouvement inverse.

12. Dispositif selon la revendication 11, caractérisé en ce que les premier et second éléments sont en matière plastique et que le troisième élément est une lame métallique élasti-  
25 que.

1/2







REPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

2730772

N° d'enregistrement  
national

FA 510650  
FR 9502059

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	EP-A-0 260 900 (FORD) * le document en entier * ---	1-3
A	US-A-4 294 133 (J. HURLEY) * le document en entier * ---	1,7
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 8, no. 132 (M-303) (1569) 20 Juin 1984 & JP-A-59 034 017 (NISSAN) 24 Février 1984 * abrégé * -----	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		F16C
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
6 Novembre 1995		BEGUIN, C
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ----- &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		

1  
EPO FORM 150 01.12 (P/C13)